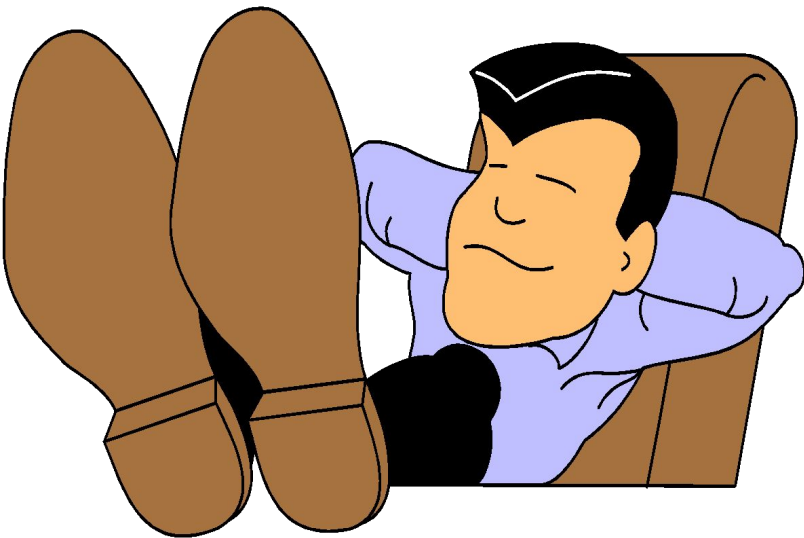


**Кафедра нормальной физиологии
КрасГМА**

**Физиологические
механизмы сна.**



Сон - физиологическое состояние неподвижности с ослабленным тонусом мышц и резко ограниченным сенсорным контактом с внешней средой

Сон – особым образом организованная деятельность мозга, направленная на обработку полученной в течение бодрствования информации и восстановление работоспособности нервной системы

ВИДЫ СНА

ЕЖЕСУТОЧНЫЙ ЕСТЕСТВЕННЫЙ

Монофазный и полифазный сон

Медленный или ортодоксальный сон

Быстрый или парадоксальный сон

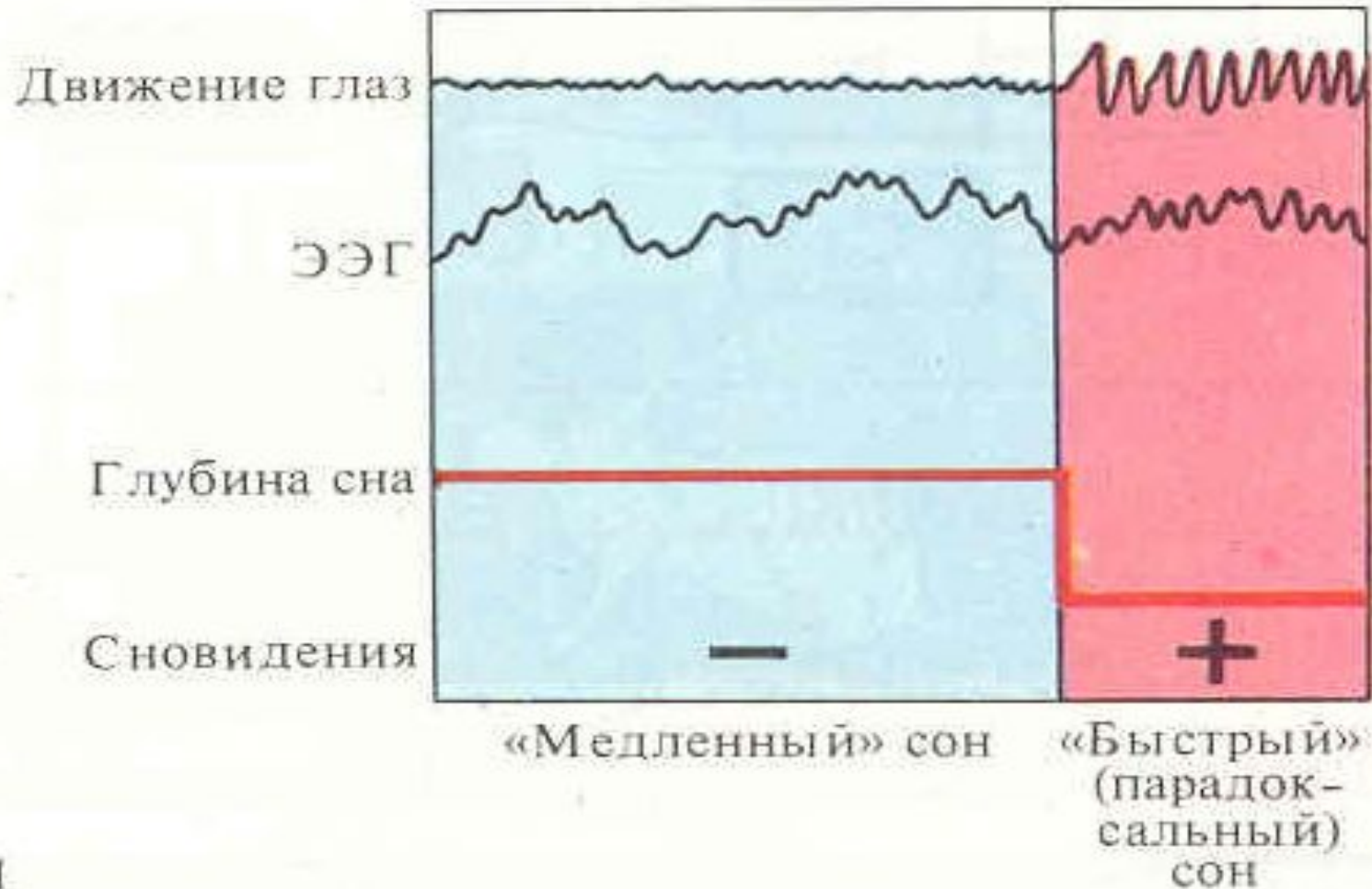
СЕЗОННЫЙ

ПАТОЛОГИЧЕСКИЙ

НАРКОТИЧЕСКИЙ

ГИПНОТИЧЕСКИЙ

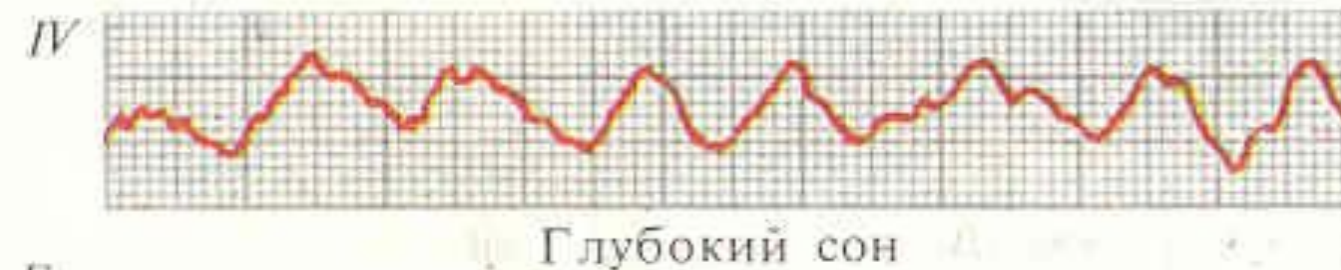
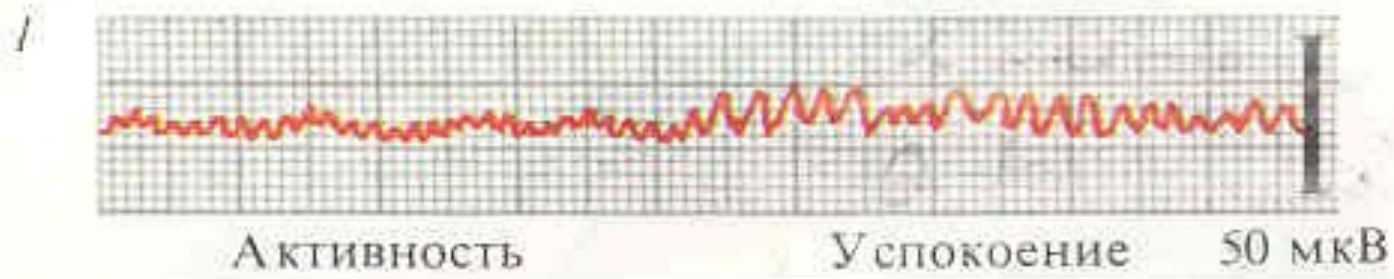
Медленный и быстрый сон



ФАЗЫ СНА

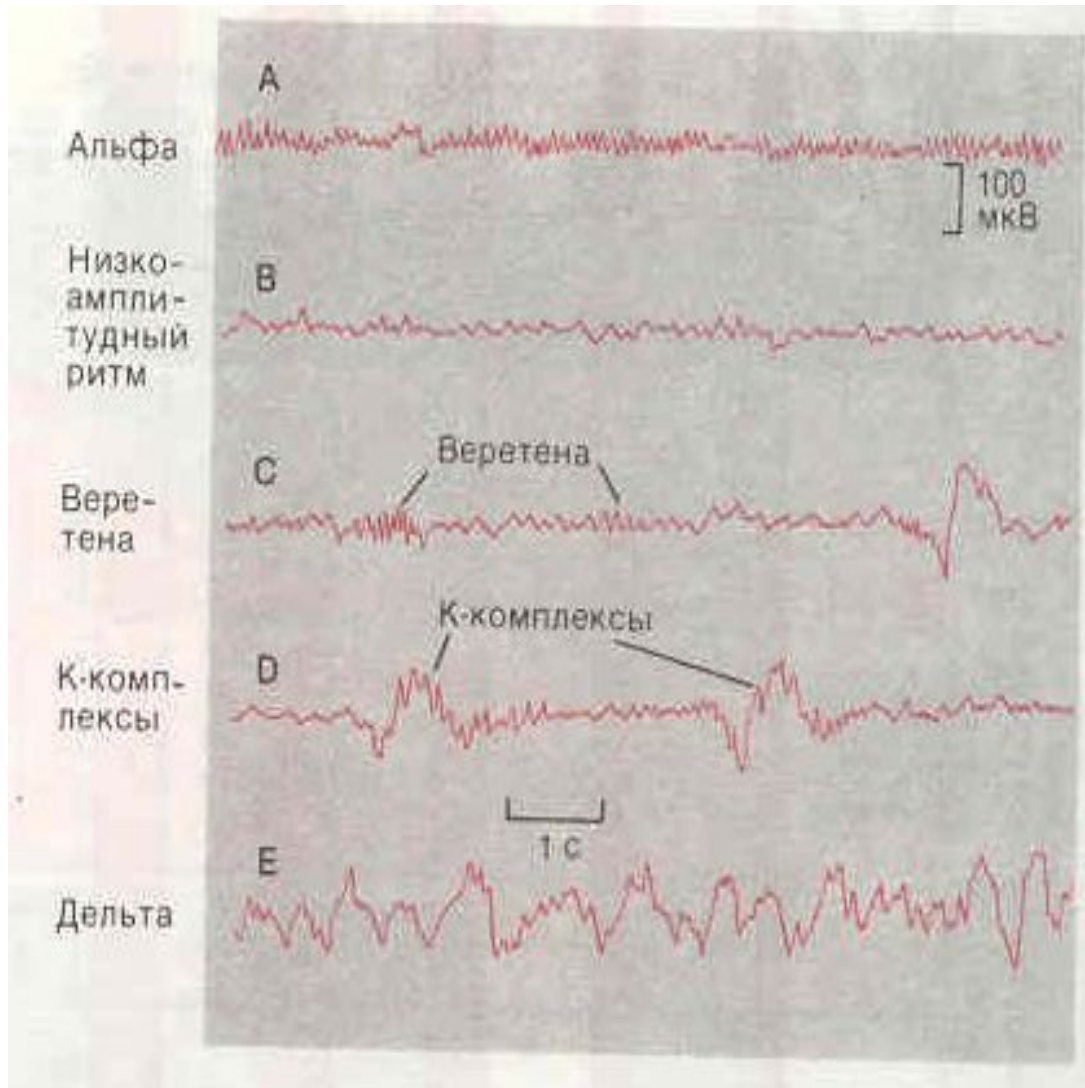
- **1. СТАДИЯ ДРЕМОТЫ** - постепенное замещение альфа-ритма низкоамплитудными тета-волнами
- **2. СТАДИЯ СОННЫХ ВЕРЕТЕН** - между двух-трехфазными медленными колебаниями возникают сонные веретена высокой амплитуды и частоты (12-16 гц)
- **3. СТАДИЯ ПОЯВЛЕНИЯ ДЕЛЬТА-ВОЛН** - до 50% ритмики периодически занимают дельта-волны
- **4. СТАДИЯ ГЛУБОКОГО ДЕЛЬТА-СНА** - более 50% ритмики занимают дельта-волны
- **ПАРАДОКСАЛЬНЫЙ СОН** - ДЕСИНХРОНИЗАЦИЯ РИТМИКИ КАЖДЫЕ 90-100 МИН

Стадии засыпания



Б

ЭЭГ в разные фазы сна



Альфа

Низко-амплитудный ритм

Веретена

K-комплексы

Дельта

бодрствование

засыпание

неглубокий сон

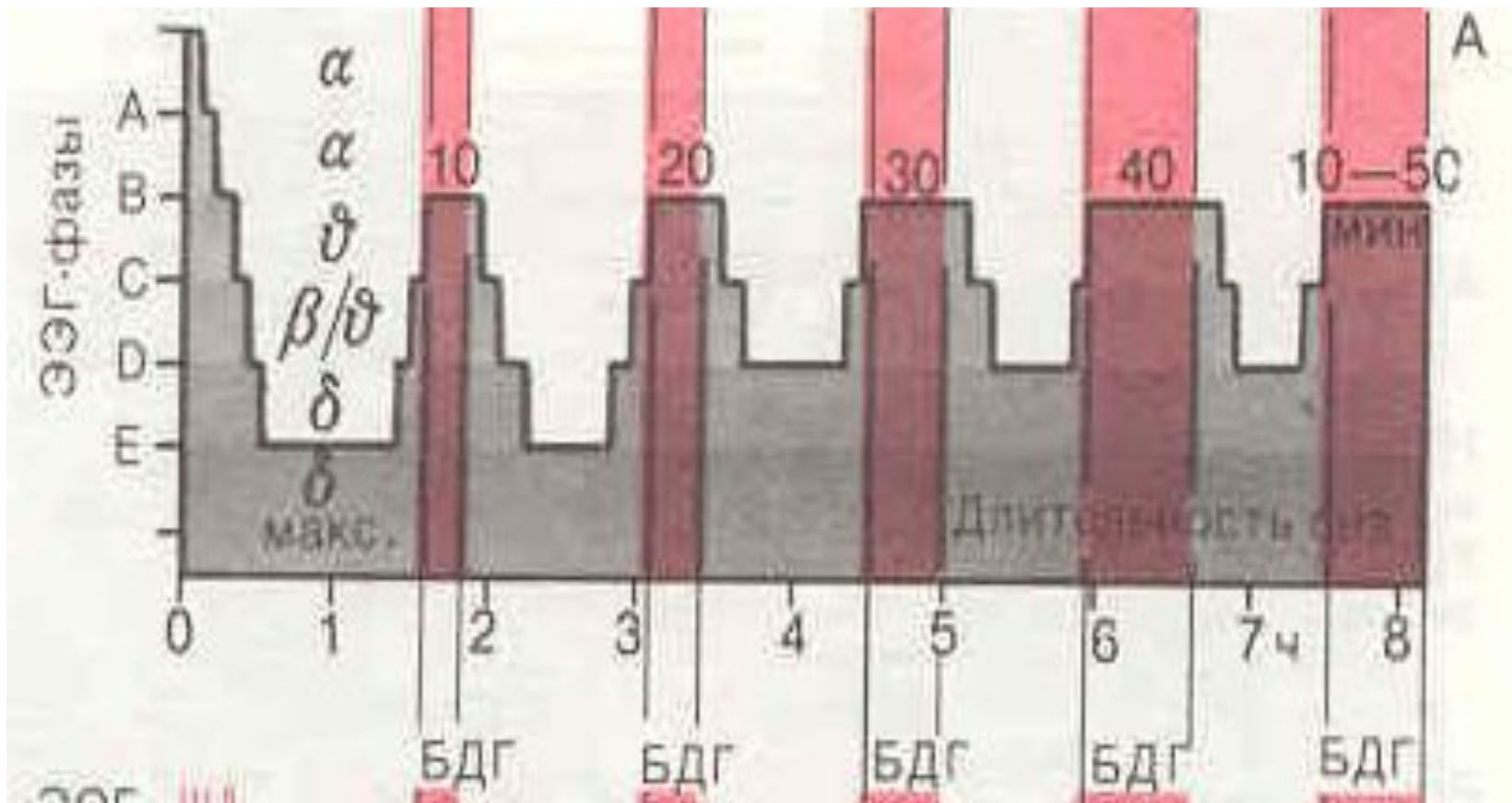
умеренно глубокий сон

глубокий сон

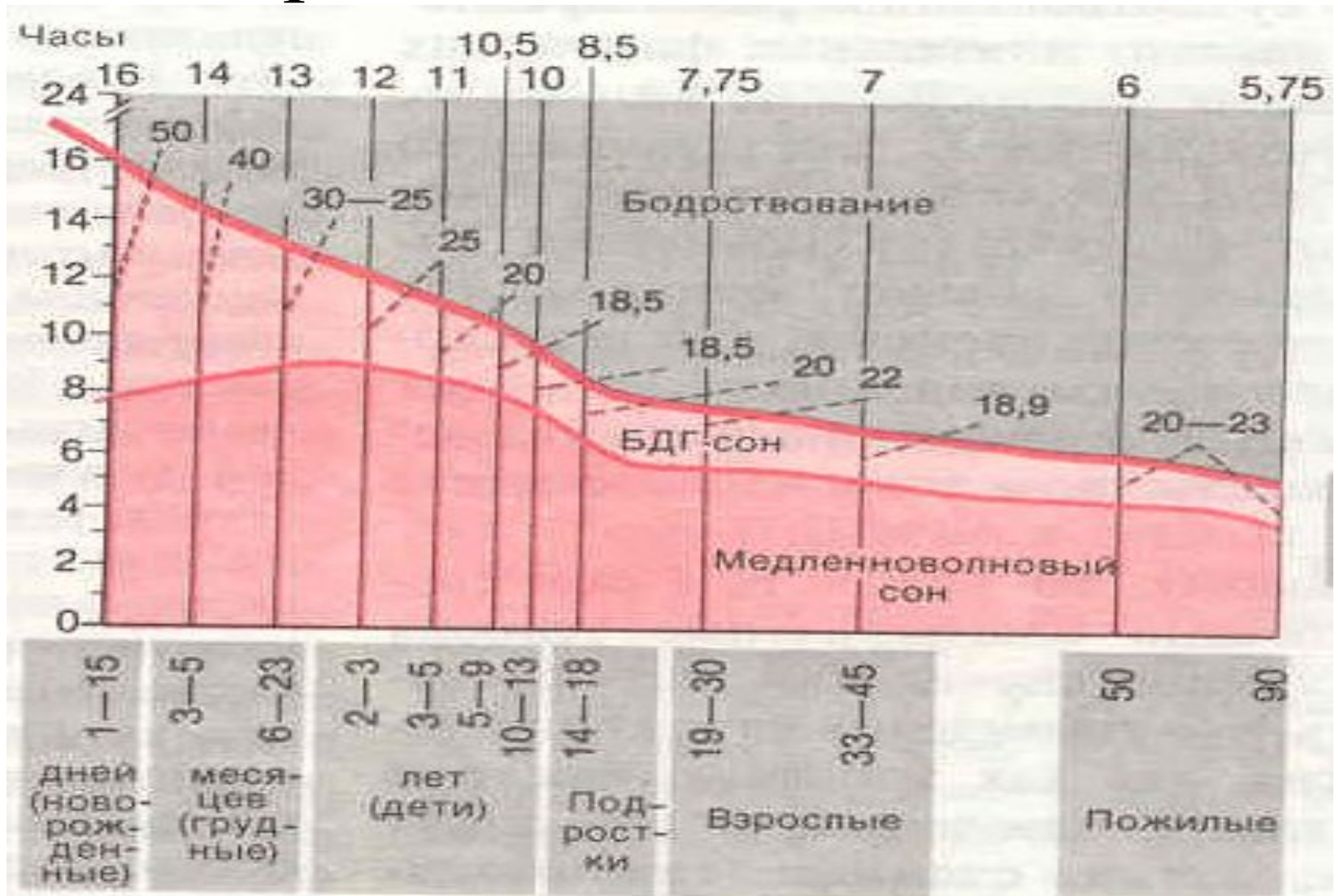
Признаки быстрого или парадоксального сна

- **1. Реакция десинхронизации на ЭЭГ**
- **2. Быстрые движения глазных яблок**
- **3. Падение тонуса мускулатуры**
- **4. Возрастание порогов корковых нейронов - глубокий сон**

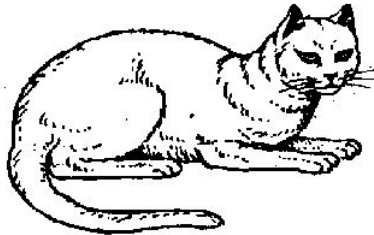
Чередование фаз сна в течение НОЧИ



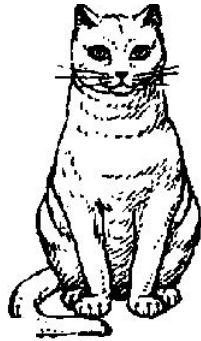
Соотношение фаз сна и бодрствования в онтогенезе



Парадоксальный сон



бодрствование



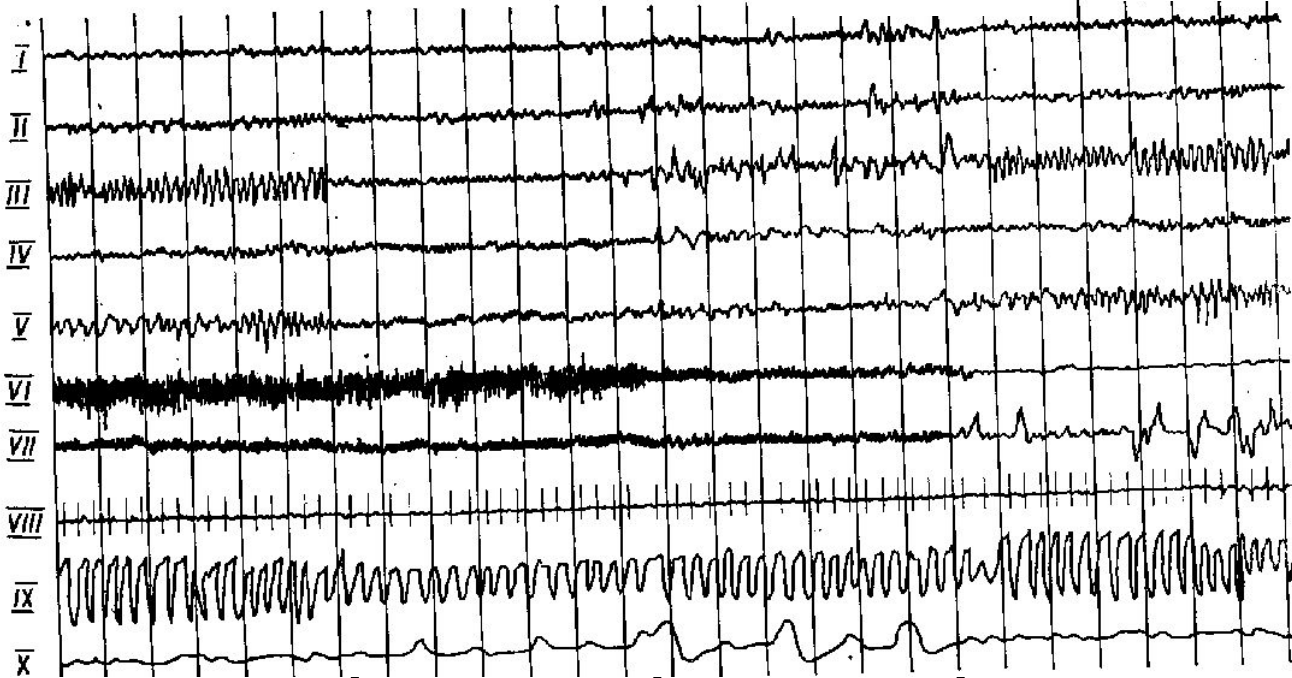
внимание



МС



ПС



ЭЭГ

Сенсомоторная кора

Эктосильвиева кора

Гиппокамп

РФ среднего мозга

РФ моста

Шейные мышцы

Движения глаз

ЭКГ

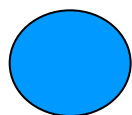
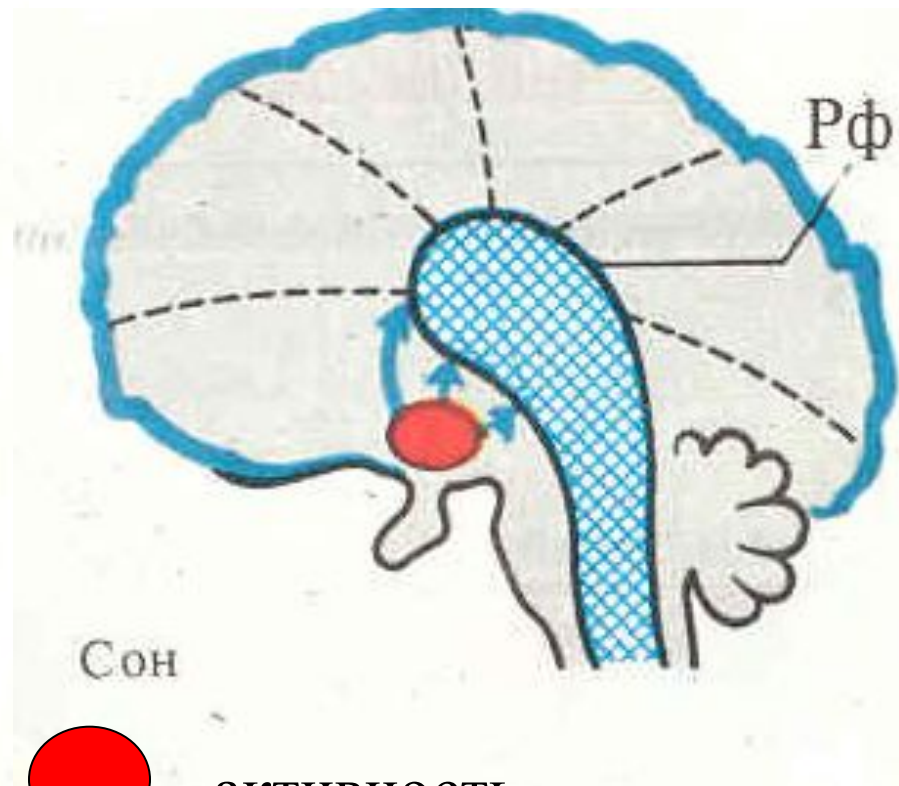
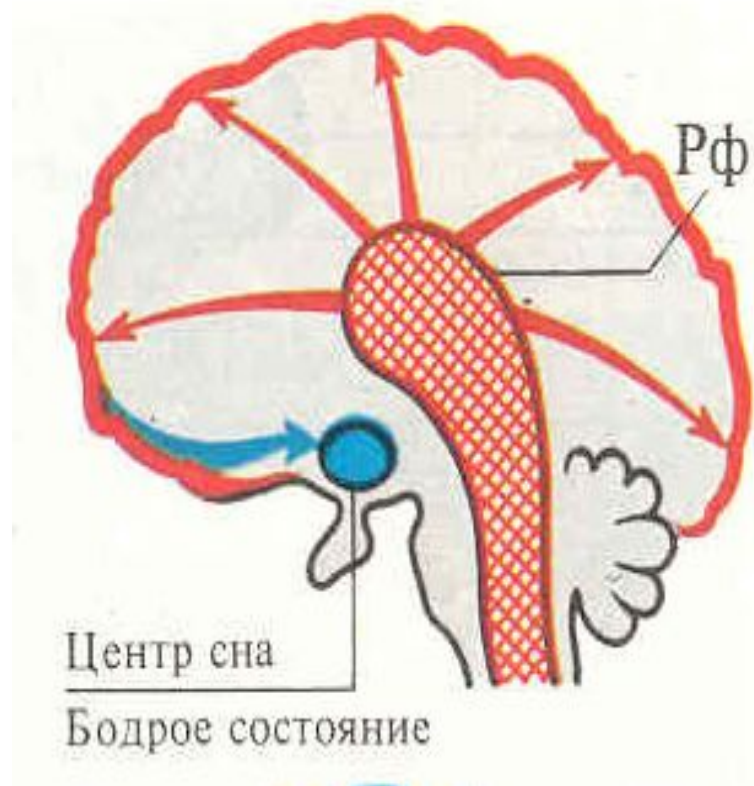
Дыхание

Плетизмограмма

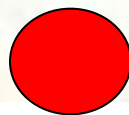
СТРУКТУРЫ МОЗГА, ОБРАЗУЮЩИЕ ЦЕНТРЫ СНА

- **СИНХРОНИЗИРУЮЩИЕ ИЛИ СОМНОГЕННЫЕ СТРУКТУРЫ МОЗГА - ЯДРО СОЛИТАРНОГО ТРАКТА (NTS), СТРУКТУРЫ ВОКРУГ СИЛЬВИЕВОГО ВОДОПРОВОДА И ЗАДНЕЙ СТЕНКИ III ЖЕЛУДОЧКА, МЕДИАЛЬНЫЙ ТАЛАМУС, ХВОСТАТОЕ ЯДРО, БАЗАЛЬНЫЕ ОТДЕЛЫ ПЕРЕДНЕГО МОЗГА**
- **ДЕСИНХРОНИЗИРУЮЩИЕ (ПРОБУЖДАЮЩИЕ) СТРУКТУРЫ МОЗГА - РЕТИКУЛЯРНАЯ ФОРМАЦИЯ ЗАДНЕГО И СРЕДНЕГО МОЗГА, ЯДРА МОСТА - ГОЛУБОЕ ПЯТНО И ЯДРО ШВА, НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЕ ЯДРА ТАЛАМУСА**

Функциональные соотношения структур мозга во сне и при бодрствовании



торможение



активность

ТЕОРИИ СНА

- **1. Теория З.Фрейда** – углубление во внутренний мир, биологическая цель - отдых
- **2. Кортикальная теория И.П.Павлова** – сон есть охранительное торможение коры
- **3. Теория центров сна** - Гесс, Экономо
- **4. Химическая** – сон есть следствие действия гуморальных регуляторов - пептид «дельта-сна» Папенгеймера
- **5. Иммунная** – иммунная система образует из мурамилпептидов микробов интерлейкин-1 и простагландин D-2 - Крюгер
- **6. Энергетическая** – сон необходим для восстановления энергии
- **7. Информационная:** а) дефицит информации
б) необходимость обработки информации

Активирующее влияние РФ на кору мозга (реакция пробуждения)

